

**ТОШКЕНТ ВИЛОЯТИ ЧИРЧИҚ ДАВЛАТ ПЕДАГОГИКА
ИНСТИТУТИ ХУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ
PhD.28.03.2019.Ped.82.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

**ТОШКЕНТ ВИЛОЯТИ ЧИРЧИҚ ДАВЛАТ
ПЕДАГОГИКА ИНСТИТУТИ**

СУЯРОВ КУШАРБАЙ ТАШБАЕВИЧ

**ФИЗИК ЭКСПЕРИМЕНТЛАР АСОСИДА ЎҚУВЧИЛАРДА ЎҚУВ-
ТАДҚИҚОТЧИЛИК КЎНИКМАЛАРИНИ РИВОЖЛАНТИРИШ
(академик лицейлар мисолида)**

13.00.02 – Таълим ва тарбия назарияси ва методикаси (физика)

**ПЕДАГОГИКА ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФРАТИ**

ЧИРЧИҚ – 2019

**Педагогика фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси
автореферати мундарижаси**

**Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD) по
педагогическим наукам**

**Contents of dissertation abstract of the doctor of philosophy on pedagogical
sciences**

Суяров Кушарбай Ташбаевич

Физик экспериментлар асосида ўқувчиларда ўқув-тадқиқотчилик
кўникмаларини ривожлантириш 3

Суяров Кушарбай Ташбаевич

Развитие учебно-исследовательских умений у учащихся на основе
физических экспериментов 19

Suyarov Kusharbay Tashbaevich

Developing pupils' learning and research skills on the basis of physical
experiments 35

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ
List of published works 39

**ТОШКЕНТ ВИЛОЯТИ ЧИРЧИҚ ДАВЛАТ ПЕДАГОГИКА
ИНСТИТУТИ ХУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ
PhD.28.03.2019.Ped.82.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

**ТОШКЕНТ ВИЛОЯТИ ЧИРЧИҚ ДАВЛАТ
ПЕДАГОГИКА ИНСТИТУТИ**

СУЯРОВ КУШАРБАЙ ТАШБАЕВИЧ

**ФИЗИК ЭКСПЕРИМЕНТЛАР АСОСИДА ЎҚУВЧИЛАРДА ЎҚУВ-
ТАДҚИҚОТЧИЛИК КЎНИКМАЛАРИНИ РИВОЖЛАНТИРИШ
(академик лицейлар мисолида)**

13.00.02 – Таълим ва тарбия назарияси ва методикаси (физика)

**ПЕДАГОГИКА ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФРАТИ**

ЧИРЧИҚ – 2019

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2019.4.PhD/Ped1148 рақам билан рўйхатга олинган.

Диссертация Тошкент вилояти Чирчиқ давлат педагогика институтида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме)) Илмий кенгаш веб-саҳифаси (csri.uz.ilmiy-kengash) ҳамда «ZiyoNet» Ахборот-таълим порталида (www.ziynet.uz) жойлаштирилган.

Илмий раҳбар:

Усаров Жаббор Эшбекович
педагогика фанлари номзоди

Расмий оппонентлар:

Маҳмудов Юсуп Ганиевич
педагогика фанлари доктори, профессор

Олимов Қосим
физика-математика фанлари доктори, профессор

Етакчи ташкилот:

Жиззах давлат педагогика институти

Диссертация ҳимояси Тошкент вилояти Чирчиқ давлат педагогика институти ҳузуридаги илмий даражалар берувчи PhD.28.03.2019.Ped.82.01 рақамли Илмий кенгашнинг 2019 йил «__» _____ куни соат ____ даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 111720, Тошкент вилояти, Чирчиқ шаҳри, Амир Темур кўчаси, 104-уй. Тел.: (+998) 70-712-27-55; факс: (+998) 70-712-45-41; e-mail: chdri-kengash@umail.uz).

Диссертация билан Тошкент вилояти Чирчиқ давлат педагогика институтининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (____ рақам билан рўйхатга олинган). Манзил: 111720, Тошкент вилояти, Чирчиқ шаҳри, Амир Темур кўчаси, 104-уй. Тел.: (+998) 70-712-27-55; факс: (+998) 70-712-45-41.

Диссертация автореферати 2019 йил «__» _____ куни тарқатилди.

(2019 йил «__» _____ даги _____ рақамли реестр баённомаси).

Ш.Қ.Мардонов

илмий даражалар берувчи Илмий кенгаш
раиси, п.ф.д, профессор

Ф.Т.Ражабов

илмий даражалар берувчи Илмий кенгаш
котиби, география фанлари бўйича
фалсафа доктори (PhD)

Р.А.Эшчанов

илмий даражалар берувчи Илмий кенгаш
қошидаги илмий семинар раиси, б.ф.д.,
доцент

КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Жаҳон таълимининг ривожланиши, илмий билиш ва унинг парадигмалари ўзгариши шароитида аниқ фанлар, жумладан, физика фани шахс интеллектуал салоҳияти ривожланишига таъсир кўрсатувчи кўп омилли феномен сифатида қаралмоқда. Замонавий физик тадқиқот ишларида ҳисоблаш математикаси усуллари ва ахборот-коммуникация технологияларининг кенг қўлланилиши, фанлараро илмий изланишлар, техник, физик экспериментал базанинг мураккаблашуви, физик тадқиқот ишларининг глобаллашуви (масалан, Катта Адрон Коллайдери) каби долзарб фундаментал муаммоларда ўзаро ҳамкорликда ишлайдиган замонавий компетентли тадқиқотчиларни тайёрлашни тақозо этмоқда.

Жаҳон миқёсида шахснинг ижодий имкониятларини ривожлантиришга имкон берувчи ахборот-таълим муҳитини шакллантиришнинг муҳим омили сифатида таълим олувчиларнинг изланиш фаоллиги, ижодкорлиги, тадқиқотчилик қобилиятини ривожлантиришга қаратилган физик экспериментларни тайёрлаш, ташкил этиш ва ўтказиш замонавий дидактик воситалар, шакл ва методларни такомиллаштиришни тақозо этади. Бу борада физика ўқитишда интерфаол таълим методларини қўллаш, физика ўқитишнинг анъанавий ва замонавий усуллари интеграциялаш, ахборот-коммуникация технологиялари асосида мужассамлаштириш, ўқувчиларда ўқув-тадқиқотчилик кўникмаларини босқичма-босқич ривожлантириш масалалари тобора долзарб аҳамият касб этмоқда.

Республикамизда физика ўқитиш методикасини такомиллаштириш ва оптималлаштириш, таълим жараёнига интерфаол педагогик технологияларни қўллаш бўйича изланишлар олиб борилмоқда. Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегиясида¹ «узлуксиз таълим тизимини янада такомиллаштириш, сифатли таълим хизматлари имкониятларини ошириш, меҳнат бозорининг замонавий эҳтиёжларига мувофиқ юқори малакали кадрлар тайёрлаш сиёсатини давом эттириш» муҳим устувор вазифа сифатида белгиланган. Бу борада таълимнинг ахборотлашуви ва глобаллашуви, фан, таълим ва ишлаб чиқариш интеграцияси шароитида илмий фактларни таққослаш, таҳлил қилиш, умумлаштириш, ечимларининг оптимал вариантларини топиш, муаммоли вазиятларда мустақил қарор чиқара олиш, тизимли тадқиқот ишлари олиб бориш ва ижобий натижаларни амалиётга жорий этишга қодир компетентли кадрларни тайёрлаш заруриятга айланмоқда.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 25 январдаги «Умумий ўрта, ўрта махсус ва касб-хунар таълими тизимини тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги ПФ-5313-сонли Фармони, 2017 йил 14 сентябрдаги «Муҳаммад ал-Хоразмий номидаги ахборот-коммуникация технологиялари мактабини ташкил этиш тўғрисида»ги ПҚ-3274-сонли, 2017 йил 14 сентябрдаги «Мирзо Улуғбек номидаги ихтисослаш-

¹ Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги ПФ-4947-сонли Фармони // Ўзбекистон Республикаси Қонун ҳужжатлари тўплами. – Т., 2017. 6-сон, 70 модда.

тирилган умумтаълим мактаб интернатини ташкил этиш тўғрисида»ги ПҚ-3275-сонли, 2019 йил 20 февралдаги «Ёшларнинг интеллектуал ва ижодий салоҳиятини ривожлантириш, иқтидорли болаларни қўллаб-қувватлаш ва рағбатлантириш мақсадида «Президент мактабларини очиш тўғрисида»ги ПҚ-4199-сонли Қарорлари ҳамда мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда қайд этилган вазифаларни амалга оширишда ушбу диссертация иши муайян даражада хизмат қилади.

Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги. Мазкур тадқиқот иши республика фан ва технологиялари ривожланишининг I. «Демократик ва ҳуқуқий жамиятни маънавий-ахлоқий ва маданий ривожлантириш, инновацион иқтисодий шакллантириш» устувор йўналиши доирасида бажарилган.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Республикамиз олимлари, жумладан, О.К.Қувондиқов, К.А.Турсунметов, Ю.Пўлатовлар физика ўқитишни физик экспериментлар асосида такомиллаштириш, Д.Шодиев ва А.Авлёкуловлар ўқувчиларни фикрий экспериментларни ўтказишга тайёрлаш, М.Қурбонов, С.Ю.Маҳмудова ва Х.Х.Тожибоевалар эса физик экспериментнинг методик функцияларини кенгайтиришга бағишланган тадқиқотлар олиб борганлар. Б.Н.Нуриллаев ва Д.А.Бегматоваларнинг тадқиқот ишларида эса физика практикumi орқали таълим мазмуни ва умумий сифатларини кўтаришга оид методик тавсиялар ишлаб чиқилган. Аммо республикамиз олимларининг илмий-тадқиқот ишларида ўқувчиларда ўқув-тадқиқотчилик фаолиятини ривожлантиришга йўналтирилган муоммолар етарлича ўрганилмаган.

Россия олимларидан В.Г.Разумовский ўқувчиларда ижодий қобилиятларни ўстириш, А.В.Усова ўқитиш жараёнида ўқувчида илмий тушунчаларнинг шаклланиши, Е.Е.Чудина ўқув-тадқиқот лойиҳалари, Н.Ф.Тализина ақлий фаолиятни босқичма-босқич шакллантириш, А.И.Савенков ўқувчида тадқиқотчилик қобилиятини ривожлантириш, А.В.Хуторский креатив ўқитиш технологияси, А.М.Матюшкин ижодий тадқиқотчилик фаолиятининг таълимдаги аҳамияти, Н.Г.Алексеев, А.В.Леонтович, А.С.Обухов, Л.Ф.Фоминалар ўқувчиларда тадқиқотчилик фаолиятини ривожлантириш концепцияси, А.Н.Поддьяков ўқув-тадқиқотчилик фаолиятини ривожлантиришнинг методологик асослари, Т.В.Августмонова, О.Г.Прокозова, О.Л.Байзулаева, Г.Ф.Мухамадиярова ва Е.Ю.Кравцовалар ўқувчиларда ўқув-тадқиқотчилик фаолияти, шахснинг ўзлигини намоён қилиш, замонавий англаш усуллари билан танишиш каби масалалар билан шуғулланганлар.

Хорижий мамлакатлар психолог-педагог олимлари (Р.Guilford, R.Broun, С.Martindal)нинг тадқиқот ишларида ўқувчидаги ижодий жараённинг психофизиологик (ҳиссиётлиги, ижодий жараённинг турли фазаларида фикрлаш фаолиятининг даражалари, интуиция) хусусиятлари ўрганилган.

Тадқиқотнинг диссертация бажарилган олий таълим муассасаси илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация иши Тошкент вилояти Чирчиқ давлат педагогика институти илмий-тадқиқот ишлари режасининг «Узлуксиз таълим тизимида физика, астрономия фани ва уни

ўқитиш методикасини такомиллаштириш» мавзусидаги амалий лойиҳа доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади – физик экспериментлар асосида аниқ фанлар йўналишидаги академик лицей ўқувчиларида ўқув-тадқиқотчилик кўникмаларини ривожлантиришнинг методик тизимини ишлаб чиқиш.

Тадқиқотнинг вазифалари:

педагогик ва илмий-методик адабиётларни таҳлил қилиш асосида ўқувчиларда ўқув-тадқиқотчилик кўникмаларини ривожлантиришни педагогик муаммо сифатида ўрганиш, ўқувчиларда ўқув-тадқиқотчилик кўникмаларини ривожлантириш методик тизимининг назарий асосларини ва унинг моделини ишлаб чиқиш;

ўқувчиларда ўқув-тадқиқотчилик кўникмаларини ривожлантириш жараёнида ўқитувчи ва ўқувчи фаолиятининг психологик-педагогик шароитларини ёритиш, ўқув-тадқиқотчилик кўникмаларининг ривожланганлик даражасини баҳолаш;

физик экспериментлар асосида ўқувчиларда ўқув-тадқиқотчилик кўникмаларини ривожлантиришга йўналтирилган факультатив курс дастурини ишлаб чиқиш;

ўқувчиларда ўқув-тадқиқотчилик кўникмаларини ривожлантиришга йўналтирилган ўқув-тадқиқот ишларини бажаришда математик моделлардан ва замонавий таълим технологиялари дастурларидан фойдаланишга оид тавсиялар ишлаб чиқиш.

Тадқиқотнинг объекти сифатида академик лицей ўқувчиларида физик экспериментлар асосида ўқув-тадқиқотчилик кўникмаларини ривожлантириш жараёни белгиланиб, тажриба-синов ишларига Тошкент ахборот технологиялари университети (ТАТУ), Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалиги механизациялаш муҳандислар институти (ТИҚХММИ), Андижон давлат университети (АндДУ) ҳузуридаги академик лицейларнинг жами 504 нафар ўқувчиси жалб қилинган.

Тадқиқотнинг предмети – аниқ фанлар йўналишидаги академик лицей ўқувчиларида физик экспериментлар асосида ўқув-тадқиқотчилик кўникмаларини ривожлантириш шакллари, методлари, воситалари ва йўллари.

Тадқиқотнинг усуллари. Тадқиқот ишининг бажарилишида ўқув-методик ва илмий-методик адабиётлар таҳлили, ўқув-тадқиқот ишларини бажариш жараёнини кузатиш, ўқув-тадқиқотчилик кўникмаларининг ривожланганлик даражасини ташхислаш, эришилган натижаларнинг миқдорий, сифатий ва математик-статистик таҳлили.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

ўқувчиларда ўқув-тадқиқотчилик кўникмаларини ривожлантиришга йўналтирилган замонавий педагогик технологиялар (шахсга йўналтирилган, ҳамкорлик фаолиятига асосланган, муаммоли изланиш) ҳамда таълим фаолияти элементлари (мотив, изланиш фаоллиги, фикрлашнинг конвергент ва дивергент даражалари, билишдаги когнитив ва креатив сифатлар)ни жорий этиш орқали ўқув-тадқиқотчилик кўникмаларини ривожлантиришнинг методик тизими ишлаб чиқилган;

Ўқувчиларда ўқув-тадқиқотчилик кўникмаларини ривожлантиришга йўналтирилган ўқув жараёнлари (индивидуал ишлаш, тажриба қурилмасини йиғиш, натижаларни таққослаш ва таҳлил қилиш) дидактик элементлар (тизимлилик, изчиллик, кўргазмалилик, функционаллик) туркумини ишлаб чиқиш асосида такомиллаштирилган;

Ўқувчиларда ўқув-тадқиқотчилик кўникмаларини ривожлантиришнинг мазмуни (тадқиқот муаммоси, тадқиқот ғояси, тадқиқот методи) ва ташкилий тузилмаси амалий турдаги экспериментал (ижодий тадқиқотчилик тавсифидаги) топшириқларни дидактик хусусиятларига кўра тизимлаштириш ва уларнинг фанлараро боғлиқликдаги динамик хоссаларига устуворлик бериш асосида такомиллаштирилган;

физик экспериментлар ва уларни ўтказишга қўйилаётган замонавий дидактик ҳамда методик талаблар асосида ўқув-тадқиқот ишининг ташкилий ва амалий жараёнларининг ўқув-методик таъминоти ўқув материаллари (математик моделлар, АКТ дастурлари ва факультатив курс дастури)ни киритиш орқали такомиллаштирилган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

Ўқувчиларда ўқув-тадқиқотчилик кўникмаларини ривожлантиришга йўналтирилган факультатив курс дастури ва ўқув режаси ишлаб чиқилган ҳамда уни амалиётга жорий этиш тавсия этилган;

аниқ фанлар йўналишидаги академик лицей ўқувчиларида ўқув-тадқиқотчилик кўникмаларини ривожлантиришга йўналтирилган «Физикадан лаборатория ва намойиш тажриба ишлари» ва «Ўрта махсус, касб-ҳунар таълими муассасаларида физика лаборатория ишларини ўтказиш» номли ўқув қўлланмалар ишлаб чиқилган ва ўқув жараёнига жорий этилган;

ўқувчида ижодий фикрлаш ва ўқув-тадқиқотчилик кўникмаларини ривожлантиришга йўналтирилган топшириқлар, методик ва дидактик материаллар ишлаб чиқилган ва амалиётга жорий этилган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги уларнинг меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларга асосланганлиги, тадқиқот ишида қўлланилган методик ёндашув, усуллар ва назарий маълумотларнинг расмий манбалардан олинганлиги, педагогик тажриба-синов ишлари таҳлили ва самарадорлиги математик-статистик методлар воситасида асосланганлиги, тадқиқот мақсади ва вазифаларининг ўзаро мутаносиблиги, тавсияларнинг амалиётга жорий этилганлиги ҳамда олинган натижаларнинг ваколатли ташкилотлар томонидан тасдиқланганлиги билан белгиланади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти ўқувчиларда ўқув-тадқиқотчилик кўникмаларини ривожлантириш методик тизимининг назарий асослари яратилганлиги ва ўқувчиларнинг физик экспериментларни ўтказиш бўйича тадқиқотчилик фаолиятини ташкил этиш, ўқувчиларда ўқув-тадқиқотчилик фаолияти мотивини ошириш ҳамда уларда ўқув-тадқиқотчилик кўникмаларини ривожлантириш орқали фанни ўзлаштириш самарадорлигини ошириш усулини такомиллаштиришга хизмат қилиши билан белгиланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти физик экспериментлар асосида ўқувчиларда ўқув-тадқиқотчилик кўникмаларини ривожлантириш методик тизимининг ўқув-методик таъминоти (методик қўлланмалар, факультатив курс дастури) яратилганлиги билан белгиланади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Физик экспериментлар асосида академик лицей ўқувчиларида ўқув-тадқиқотчилик кўникмаларини ривожлантириш бўйича олинган илмий-тадқиқот натижалари асосида:

аниқ фанлар йўналишидаги академик лицей ўқувчиларида ўқув-тадқиқотчилик кўникмаларини ривожлантиришга йўналтирилган замонавий педагогик технологиялар ҳамда таълим фаолияти элементларига оид таклифлар асосида «Физикадан лаборатория ва намоёниш тажриба ишлари» ва «Ўрта махсус, касб-хунар таълими муассасаларида физика лаборатория ишларини ўтказиш» номли ўқув қўлланмалар нашр қилинган ва ўқув жараёнига татбиқ этилган (Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2018 йил 8 июндаги 89-03-2247-сонли маълумотномаси). Натижада, ушбу ўқув қўлланмалар ўрта махсус, касб-хунар таълими муассасалари учун методик таъминот амалга ошириш ҳамда ўқувчиларда физик экспериментларни бажариш кўникма ва малакаларининг ривожланишига хизмат қилган;

ўқувчиларда ўқув-тадқиқотчилик кўникмаларини ривожлантиришга йўналтирилган ўқув жараёнлари учун дидактик элементлар, ўқув-тадқиқотчилик кўникмаларини ривожлантиришнинг мазмуни ва ташкилий тузилмаси, амалий турдаги экспериментал топшириқларга оид таклифлар умумтаълим мактабларининг 8- ва 9-синф физика дарсликлари мазмунига сингдирилган (Ўзбекистон Республикаси Халқ таълими вазирлигининг 2019 йил 10 октябрдаги 02-02/1-2256-сонли маълумотномаси). Мазкур дарсликлар умумтаълим мактаб ўқувчиларида ўқув мотивини оширишга хизмат қилган;

физик экспериментлар ва уларни ўтказишга қўйилаётган замонавий дидактик ҳамда методик талаблар асосида ўқув-тадқиқот ишининг ташкилий ва амалий жараёнларининг ўқув-методик таъминоти, ўқув материалларидан фойдаланиш имконини берувчи физик билимларни ривожлантиришнинг интерфаол технологиясига оид таклифлардан «Умумтаълим мактабларида физика фанидан лаборатория ишларини ўтказиш» номли ўқув қўлланмани ишлаб чиқишда фойдаланилган (Ўзбекистон Республикаси Халқ таълими вазирлигининг 2019 йил 10 октябрдаги 02-02/1-2256-сонли маълумотномаси). Мазкур ўқув қўлланма умумтаълим мактаб ўқувчиларида ўқув-тадқиқотчилик кўникмаларини шакллантиришга хизмат қилган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Тадқиқот иши натижалари 10 та илмий-амалий анжуманларда, жумладан, 4 та халқаро ва 6 та республика миқёсидаги анжуманларда муҳокамадан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Тадқиқот мавзуси бўйича академик лицей ва касб-хунар коллежлари учун 2 та ўқув қўлланма, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясининг докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этишга тавсия этилган илмий нашрларда 8 та мақола, жумладан, 7 таси республика ҳамда 1 таси хорижий журналларда нашр қилинган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация иши кириш, учта боб, хулосалар ва фойдаланилган адабиётлар рўйхати ҳамда иловалардан иборат. Диссертациянинг ҳажми 125 саҳифани ташкил қилади.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида тадқиқотнинг долзарблиги ва зарурати асосланган, тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги, тадқиқотнинг мақсади, вазифалари, объекти, предмети, тадқиқотнинг усуллари, тадқиқотнинг илмий янгилиги, олинган натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти, тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги ҳамда диссертациянинг тузилиши ва ҳажми бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг «**Академик лицей ўқувчиларида физика ўқитишда ўқув-тадқиқотчилик кўникмаларини ривожлантиришнинг назарий асослари**» номли биринчи бобида ўқувчиларда ўқув-тадқиқотчилик кўникмаларини ривожлантиришнинг назарий асослари бўйича ўқув ва илмий адабиётлар шарҳи келтирилган ҳамда бу борадаги диссертация ишлари таҳлил қилинган.

Ҳозирги вақтда таълим парадигмалари ўзгармоқда, яъни муайян ҳажмдаги аниқ билимларни ўқувчиларга етказишга йўналтирилган ўқитиш жараёнидан таълимнинг янги йўналишига ўтилмоқда. Бундай таълимга ўтиш зарурияти кўплаб олимлар, жумладан, А.В.Леонтович, А.Н.Поддьяков, А.С.Обухов, А.В.Хуторский, Б.М.Мирзахмедов, Ж.Ғ.Йўлдошев, Ю.Пўлатов ва бошқаларнинг психологик-педагогик ишларида муҳокама этилган. «Ўқув-тадқиқот фаолияти», «ўқув-тадқиқот иши», «тадқиқотчилик қобилияти» «тадқиқотчилик кўникмаси» терминларининг моҳияти методик адабиётлар асосида таҳлил қилинди. Умумтаълим соҳасида ўқув-тадқиқот иши сўзининг маъноси ўқув тавсифидаги фаолият иши мазмунида ўз аксини топади. Илмий тадқиқот ишида бу фаолият янги бир натижа билан яқунланса, ўқув-тадқиқотчиликда ўқувчи шахсининг интеллектуал қобилиятлари ривожланиши (ҳамда фикрлаш фаолияти) бош мақсад сифатида қаралади.

А.В.Леонтович, А.И.Савенков, А.С.Обухов, А.В.Хуторский, П.В.Серденко, М.И.Старовников, А.Н.Гладкова, П.Ю.Рамонов, Б.Г.Мещеряков, С.А. Пиявкий ва бошқалар томонидан, шунингдек, «Ўзбек тили изоҳли луғати»да тадқиқотчилик кўникмасига берилган қарашларни таҳлил қилиш асосида психологик ва педагогик адабиётларда тадқиқотчилик кўникмаларининг таркиби тўғрисида ягона фикр мавжуд эмас, деган хулосага келинди. Биз психолог ва педагог олимларнинг фикрларини умумлаштириб тадқиқотчилик кўникмасини куйидагича таърифладик: тадқиқотчилик кўникмалари дейилганда, илмий тадқиқот методларидан фойдаланган ҳолда ижодий фаолиятни самарали амалга оширишни тушунмоқ лозим. Тадқиқотчилик кўникмаларини ривожлантириш фаолиятнинг барча босқичларида турли фанлардан олинган билимлардан онгли равишда интегратив фойдаланиш асосида амалга оширилади.

Академик лицей ўқувчиларини ўқув-тадқиқотчилик фаолиятига тайёрлаш ва физик экспериментлар асосида уларда ўқув-тадқиқотчилик кўникмаларини ривожлантиришнинг мавжуд ҳолатини ўрганиш ва таҳлил қилиш шуни

кўрсатдики, у тизимли шахсий сифат ҳисобланади. Тадқиқотчилик шахсий сифати нафақат билим, кўникма ва малакалар билан баҳоланади, шунингдек, шахсдаги мотив, қизиқиш, изланиш, тажриба ва қадриятларни ҳам ўз ичига қамраб олади.

Ўқув-тадқиқотчилик кўникмаларининг ўзига хослиги ва тавсифи ўқитиш мазмунида акс этади, унинг ривожланганлик даражаси эса, дидактик жараён натижаси ҳисобланади. Ўқувчиларда ўқув-тадқиқотчилик кўникмаларини ривожлантиришга таъсир кўрсатувчи омиллар, уларда физик экспериментлар асосида ўқув-тадқиқотчилик кўникмаларини ривожлантириш муаммосини ҳал этишда А.В.Леонтович, А.И.Савенков, А.С.Обухов, А.В.Хуторский, И.П. Подласый, Е.А.Румбешта ва П.Ю.Рамоновларнинг психологик-педагогик ғоялари тадқиқот ишимизга асос қилиб олинган.

Адабиётлар шарҳига таяниб, физик экспериментлар асосида ўқувчиларда ўқув-тадқиқотчилик кўникмаларини ривожлантиришга таъсир кўрсатувчи омиллар ўрганилди. Биринчи омил – тадқиқот ишининг асоси: ўқувчиларда тадқиқот ишига оид ўқув-тадқиқотчилик кўникмаларини ривожлантириш учун зарур бўлган мазмунни аниқлаштириш (илмийлик, тизимлилик, изчиллик, тушунарлилик, ўқувчиларнинг ёшига хос қобилияти ва имкониятлари билан мос бўлиши). Иккинчи омил – ташкилий-педагогик таъсир. Ташкилий-педагогик таъсир этувчи омиллар таркибига қуйидагилар киради: ўқитиш усуллари (суҳбат, ижодий турдаги ва экспериментал масалаларни ечиш, лаборатория машғулоти, билишга оид намоёниш тажрибалари), ўқув-тадқиқот фаолиятини ташкил этиш (индивидуал ёки гуруҳий), ўқув жиҳозлари ва ўқув воситалари, ахборот таъминоти, назорат қилиш ва натижаларни текшириш ҳамда ўқитувчига қўйиладиган талаблар (ташкилотчилик, мулоқотмандлик, тадқиқотчилик, илмий билиш қобилиятлари). Дидактик жараён самарадорлигига таъсир кўрсатувчи учинчи омил – ўқувчиларнинг тайёргарлик даражаси (умумий тайёргарлик, яъни ўқув-тадқиқот фаолияти билан шуғулланишлари учун таянч билимларнинг мавжудлиги, ўқув-тадқиқотчилик кўникмаларини эгаллаш қобилиятининг шаклланганлиги, шахсий сифатлар ва бошқалар). Тўртинчи омил – вақт (вақтни тўғри тақсимлаш ва ундан унумли фойдаланиш). Бешинчи омил – таълим муассасасининг моддий ва методик захиралари. Ўқитишда таълим муассасасининг моддий таъминоти, ўқув муассасасида таълимни бошқариш сифати, методист ўқитувчилар ва ҳар бир педагогнинг касб маҳорати муҳим аҳамиятга эга.

Ўқувчиларда ўқув-тадқиқотчилик кўникмаларини ривожлантириш жараёнига юқорида санаб ўтилган омилларнинг мажмуали ёндашувини жорий этиш академик лицей ўқувчиларида ўқув-тадқиқотчилик кўникмаларини муваффақиятли ривожлантириш имконини беради.

Диссертациянинг «**Физик экспериментлар асосида академик лицей ўқувчиларида ўқув-тадқиқотчилик кўникмаларини ривожлантиришнинг методик тизими**» номли иккинчи боби ўқувчиларда ўқув-тадқиқотчилик кўникмаларини ривожлантириш методик тизимининг назарий асослари ва унинг моделини ишлаб чиқиш, ўқувчиларда ўқув-тадқиқотчилик кўникмаларини ривожлантириш жараёнида ўқитувчи ва ўқувчи фаолиятининг

психологик-педагогик жиҳатларини ёритиш, физик экспериментлар асосида ўқувчиларда ўқув-тадқиқотчилик кўникмаларини ривожлантириш бўйича факультатив курсни ташкил этиш зарурияти ҳамда унинг ўқув дастури ва ўқув режасини ишлаб чиқиш, ўқув-тадқиқот ишини бажаришда математик моделлар ва замонавий АКТ дастурларидан фойдаланишга оид тавсиялар ишлаб чиқиш ҳамда ўқувчиларда ўқув-тадқиқотчилик кўникмалари ривожланганлигини баҳолаш мезонларини аниқлашга бағишланган.

Ўқувчиларда ўқув-тадқиқотчилик кўникмаларини ривожлантиришнинг методик тизими методологияси қуйидаги таркибий қисмлардан иборат бўлиши аниқланди:

1) ўқувчиларда ўқув-тадқиқотчилик фаолиятини ривожлантириш жараёни элементлари;

2) ўқувчиларда ўқув-тадқиқотчилик кўникмаларини ривожлантириш жараёни объектлари;

3) ўқувчиларда ўқув-тадқиқотчилик кўникмаларини ривожлантириш жараёнидаги замонавий педагогик технологиялар;

4) ўқувчиларда ўқув-тадқиқотчилик кўникмалари ривожланганлик даражасини баҳолаш.

Ўқувчиларда ўқув-тадқиқотчилик кўникмаларини ривожлантиришнинг методик тизими модели 1-расмда келтирилган (13-бетда).

Методик тизим таркибий қисмининг вазифаларини аниқлаштириб ўтамиз. Ўқувчиларда ўқув-тадқиқотчилик фаолияти жараёни элементларига қуйидаги: мақсадли, мазмунли ва процессуал каби таркибий қисмлар киритилган. Ўқувчиларда ўқув-тадқиқотчилик фаолияти жараёнининг мақсадли элементи қуйидаги вазифаларни ҳал этишга қаратилган: ўқув тадқиқот ишига (физик экспериментни ўтказишга) қизиқадиган ўқувчиларни аниқлаш, уларни ўқув-тадқиқотчилик фаолиятига жалб этиш; мажмуали ёндашув асосида ўқувчида ўқув-тадқиқотчилик кўникмаларини ривожлантириш (кузатиш, муаммони кўриш, иш ғоясини кўйиш); фикрлаш (критик, креатив, конвергент ва дивергент) қобилиятининг даражаларини ривожлантириш; ўқув-тадқиқот ишини бажариш, ишнинг натижасини таҳлил қилиш, ҳисобот ёзиш, тақдимот тайёрлаш, ўз-ўзини баҳолаш.

Ўқувчиларда ўқув-тадқиқотчилик фаолиятини ривожлантириш жараёнининг мазмунли элементи қуйидаги вазифаларни ҳал этишга қаратилган: ўқув-тадқиқотчилик кўникмаларини ривожлантиришга йўналтирилган синфдан ташқарида бажариладиган ўқув-тадқиқот ишлари (физик экспериментлар) ўқув жараёнида ўрганилган назарий билим, амалий машғулотлар, лаборатория ишлари мазмунига мос бўлиши; ўқув-тадқиқот иши мавзусининг танланишида ўқув муассасасининг моддий таъминоти ва академик лицей ўқувчиси ўқув-тадқиқот ишини бажара олиш имкониятлари эътиборга олиниши; методик тизимнинг мазмунли таркибий қисмига мувофиқ ишлаб чиқилган дидактик таъминотнинг мослиги (ахборот билан ишлаш ва фикрлаш қобилиятини ривожлантиришга доир топшириқларни бажариш мисолида).



1-расм. Ўқувчиларда ўқув-тадқиқотчилик кўникмаларини ривожлантиришнинг методик тизими модели

Ўқувчиларда ўқув-тадқиқотчилик фаолиятини ривожлантириш жараёнининг процессуал элементи қуйидагилардан иборат: ўқув-тадқиқотчилик фао-

лиятининг элементларини ўзлаштириш (илмий билиш методлари, физик эксперимент ва унинг турлари, таҳлил ва синтез, ўқув-тадқиқот иши, тадқиқот гипотезаси, тадқиқот методи); ахборот билан ишлаш кўникмасини (тадқиқот иши учун энг муҳим бўлган ахборотларни излаб топиш, олинган маълумотдан иш жараёнида самарали фойдаланиш) ривожлантириш жараёни; конвергент, дивергент, критик, креатив фикрлашни (экспериментал топшириқларни бажаришда эришган таянч билимларни қўллаш олиш) ривожлантириш жараёни; экспериментни ўтказиш жараёнига (тадқиқот ишининг асосий тамойиллари билан танишиш, тадқиқот иши устида олиб бориладиган иш режасини тузиш, эксперимент учун зарур бўлган жиҳозларни аниқлаш, экспериментни ўтказиш методи билан танишиш, экспериментни мустақил ўтказиш) тайёрлаш; ўқув-тадқиқот ишига ҳисобот ёзиш кўникмасини (тадқиқот ишини расмийлаштириш тартибини ўзлаштириш, эксперимент орқали эришилган маълумотларни қайта ишлаш ва олинган натижаларни ҳисоботга киритиш) ривожлантириш; ўқув-тадқиқотчилик ишини тақдимот қилиш кўникмасини (тадқиқот ишида ахборот манбаларидан олинган маълумотлардан фойдаланиш, экспериментни бажариш жараёнида олинган натижалар муҳимлигини ва натижаларни қайта ишлашда математик моделлар ҳамда АКТ дастурлари ва тақдимот ўтказишда АКТ воситаларидан фойдалана олиш) ривожлантириш.

Методик тизимни ташхислаш таркибий қисми қуйидаги мезонларга асосланган: ўқув-тадқиқотчилик фаолиятига бўлган муносабатлар (когнитив – олинган ахборот билан ишлаш, экспериментни ўтказиш кетма-кетлиги ва ишни ташкил этишни билиш); мотивацион (тадқиқот иши ва ҳодиса моҳиятини билишга бўлган қизиқиш); илмий билиш методларини ўзлаштириш (илмий абстракция, идеаллаштириш, гипотезани олға суриш, кузатиш, эксперимент ўтказиш, илмий фактлар асосида олинган натижалар баёни, ўлчаш, ҳисоблаш, умумлаштириш, таҳлил, синтез ва хулосалар); тадқиқотчилик тушунчаларини ўзлаштирганлик (тадқиқот муаммоси, тадқиқот методи); тадқиқот ишига оид маълумотларни олишга бўлган муносабат (турли ўқув адабиётлари, маълумотнома ва Интернет тизими); ижодий фикрлаш даражасининг ривожланганлиги (фикрий эксперимент, конвергент, дивергент, критик, креатив); муаммоли топшириқларни экспериментал йўл билан ечиш асосида ўқувчиларнинг эмпирик билимлари даражасининг сифатий тавсифномалари (фаоллиги, креативлиги); эксперимент ўтказиш жараёни (экспериментни лойиҳалаш, натижаларни олиш); олинган натижаларни қайта ишлашда АКТ ва математик моделлардан фойдаланиш даражаси.

Ўқувчиларда ўқув-тадқиқотчилик фаолиятини ташкил этиш жараёнида ривожланган (АҚШ, Англия, Германия, Жанубий Корея, Россия каби) мамлакатларда кенг қўлланиб келинаётган замонавий педагогик технологиялардан ахборот-ривожлантириш технологияси (когнитив, билишга оид), ҳамкорлик фаолиятига асосланган таълим технологияси, шахсга йўналтирилган таълим технологияси, ривожлантирувчи муаммоли-изланиш технологияси қўлланилди. Бу таълим технологиялари ўқувчиларда ўқув-тадқиқот ишига нисбатан мотив, изланиш фаоллиги, когнитив ва креатив сифатларнинг ривожланишига ижобий таъсир кўрсатади.

Ўқувчиларда ўқув-тадқиқотчилик кўникмаларини ривожлантириш жараёни объектлари қуйидаги: ўқитувчи ва ўқувчи орасидаги ҳамкорлик, ўқув муассасасидаги моддий-техник таъминот, таълим муассасасининг методик таъминоти каби таркибий қисмлардан иборат. Факультатив курсни олиб бориш жараёни методик тизимнинг процессуал таркибий қисми ҳисобланади, яъни ўқитувчи ўқувчилар билан машғулот ўтказиш жараёнида ўқувчиларда ўқув-тадқиқотчилик кўникмаларининг ривожланиш жараёнини мунтазам кузатади.

Ўқувчиларда ўқув-тадқиқотчилик кўнималарини ривожлантиришнинг методик тизимини амалиётга жорий этишда «Физик экспериментлар асосида ўқувчиларда ўқув-тадқиқотчилик кўнималарини ривожлантириш» факультатив курси асосий восита вазифасини ўтайди. Мазкур курс орқали қуйидагилар: ўқувчиларда ўқув-тадқиқотчилик ишига бўлган мотивларни уйғотиш, ўқувчиларни ўқув-тадқиқот ишларини бажаришга тайёрлаш ҳамда уларда ўқув-тадқиқотчилик кўникмаларини ривожлантириш амалга оширилади.

Диссертациянинг «**Педагогик тажриба-синов ишини ташкил этиш ва ўтказиш**» номли учинчи бобида физик экспериментлар асосида академик лицей ўқувчиларида ўқув-тадқиқотчилик кўникмаларини ривожлантириш бўйича ишлаб чиқилган методик тизимни баҳолаш учун тажриба-синов ишини ташкил этиш ва уни ўтказиш, олинган натижаларни математик-статистик таҳлил қилиш вазифаси қўйилган.

Тажриба-синов ишларини ташкил этишнинг асосий шартлари сифатида қуйидагилар белгиланди:

физик экспериментлар асосида академик лицей ўқувчиларида ўқув-тадқиқотчилик кўникмаларини ривожлантириш мазмунини аниқлаш;

физик экспериментлар асосида ўқувчиларда тадқиқотчилик кўникмаларини босқичма-босқич ривожлантириш жараёнини ташкил этиш;

мазкур тадқиқотчилик иши жараёнида тайёрланган «Ўқувчиларда физик экспериментлар асосида тадқиқотчилик кўникмаларини ривожлантириш» факультатив курсини тажриба-синовдан ўтказиш;

ўқувчиларда ўқув-тадқиқотчилик кўникмаларининг ривожланганлик даражасини баҳолаш.

Тажриба-синов ишининг биринчи босқичи учун мақсад ва вазифалар белгилаб олинди (тадқиқотчилик фаолиятини шакллантириш). Ўқувчиларда ўқув-тадқиқотчилик кўникмаларининг шаклланганлик даражасини баҳолаш усуллари сифатида сўровномалар, ижодий турдаги масалалар, амалий экспериментал топшириқлар ва физик экспериментлар белгилаб олинди.

Тажриба-синов ишининг иккинчи босқичи (2015–2017 йй.), яъни изланиш босқичида академик лицей ўқувчиларида ўқув-тадқиқотчилик кўникмаларини физик экспериментлар асосида ривожлантиришнинг методик тизимини ишлаб чиқиш режалаштирилди. Тажриба-синовнинг бу босқичида «Ўқувчиларда физик экспериментлар асосида тадқиқотчилик кўникмаларини ривожлантириш» факультатив курси яратилди ҳамда мазкур курсни тажриба-синовдан ўтказиш учун ТАТУ, ТИҚХММИ, АндДУ қошидаги академик лицейлар танлаб олинди.

Тажриба-синов ишининг изланиш босқичида дастлаб тажриба ўтказиладиган таълим муассасаларининг моддий-техник таъминоти ўрганилди. Таълим муассасаларининг моддий таъминоти (лаборатория ўқув жиҳозлари ва ахборот-коммуникация воситалари) кўра ўқув-тадқиқот ишининг мавзулари шакллантирилди. Ўқувчиларнинг ўқув-тадқиқотчилик фаолиятига таъсир этувчи омиллар ўрганилди. Ўқув-тадқиқот ишларини бажариш методи ишлаб чиқилди. Ўқувчиларда баҳоланадиган ўқув-тадқиқотчилик кўникмаларининг таркиби (амалий ва интеллектуал) аниқлаб олинди. Ўқувчиларнинг ижодий турдаги масалаларни ечиш натижасига кўра улардаги конвергент ва дивергент фикрлаш даражалари ўрганилди (504 нафар ўқувчидан кузатув бошида 24,8% – конвергент, 6,7% – дивергент; кузатув охирида 44,6% – конвергент, 13,7% – дивергент). Ўқувчиларнинг экспериментал масалаларни ечишларига кўра улардаги изланиш фаоллигининг мавжудлиги ва ўзгариш динамикаси келтирилди (1-жадвал).

1-жадвал

Ўқувчиларда конвергент ва дивергент фикрлаш даражаларини ўрганиш натижалари

Фикрлаш даражаси	ТАТУ академик лицейи (162 нафар ўқувчи)		ТИҚХММИ академик лицейи (163 нафар ўқувчи)		АндДУ академик лицейи (179нафар ўқувчи)	
	Тажриба-синов бошида	Тажриба-синов охирида	Тажриба-синов бошида	Тажриба-синов охирида	Тажриба-синов бошида	Тажриба-синов охирида
Конвергент	45	74	43	87	37	64
Дивергент	12	26	11	23	11	20

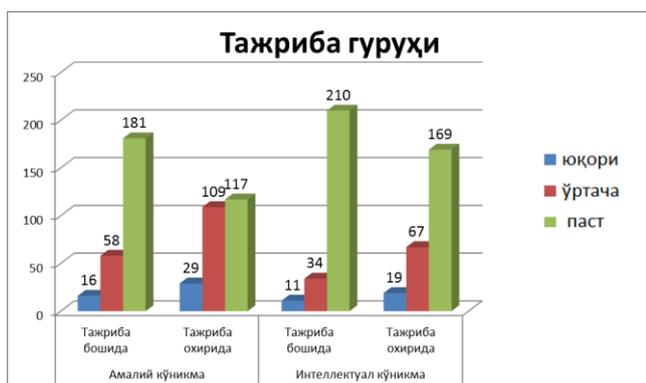
Тажриба-синов ишининг учинчи босқичида физик экспериментлар асосида ўқувчиларда ўқув-тадқиқотчилик кўникмаларининг ривожланганлигини аниқлаш босқичи якунига етказилди. Тажриба-синов ишларининг математик-статистик таҳлили амалга оширилди ва натижалар умумлаштирилди. Назорат ва тажриба гуруҳларининг ўзлаштириш кўрсаткичлари 2-жадвалда келтирилган.

2-жадвал

Назорат ва тажриба гуруҳларининг ўзлаштириш кўрсаткичлари

Кўникмалар	Тажриба гуруҳи (255 ўқувчи)				Назорат гуруҳи (249 ўқувчи)				T
		Q ₁₁ юқори	Q ₁₂ ўртача	Q ₁₃ паст		Q ₂₁ юқори	Q ₂₂ ўртача	Q ₂₃ паст	
Амалий кўникма	Тажриба бошида	16	58	181	Тажриба бошида	13	59	177	
	Тажриба охирида	29	109	117	Тажриба охирида	16	82	151	11,82
Интеллектуал кўникма	Тажриба бошида	11	34	210	Тажриба бошида	9	34	206	
	Тажриба охирида	19	67	169	Тажриба охирида	11	41	197	10,46

Олиб борилган педагогик тажриба-синов ишларини статистик таҳлил қилишда χ^2 -статистика методидан фойдаланилди. Ушбу гипотезалар χ^2 статистика мезонининг $T = \frac{1}{n_1 n_2} \sum_{i=1}^c \frac{(n_1 O_{2i} - n_2 O_{1i})^2}{O_{1i} + O_{2i}}$ формуласи асосида текширилди. Бунда n_1 – тажриба ва n_2 – назорат гуруҳларидаги ўқувчилар сони. O_{1i} ва O_{2i} лар мос равишда назорат ва тажриба гуруҳларида баҳолаш тоифалари бўйича олинган даражалар сони. Тадқиқот ишида эркинлик даражаси – $\nu = 2$ ва $i = 1, 2, 3$ – тоифа рақамлари ($c = 3$). Ишончли фарқланиш даражаси 0,05 бўлганлиги учун Пирсон мезони коэффициентининг қиймати жадвалдан олинган $T_{\text{мез}}=5,991$ га тенг қиймат олинди, «Хи-квадрат» усулида ҳисобланган $T_{\text{куз}}$ қиймати барча ҳолларда $T_{\text{мез}} < T_{\text{куз}}$ эканлиги аниқланди.



2-расм. Тажриба гуруҳида педагогик тажриба-синов натижаларининг статистик таҳлили диаграммаси



3-расм. Назорат гуруҳида педагогик тажриба-синов натижаларининг статистик таҳлили диаграммаси

Аниқ фанлар йўналишидаги академик лицейларда «Ўқувчиларда физик экспериментлар асосида тадқиқотчилик кўникмаларини ривожлантириш факультатив курси»ни амалиётга жорий қилиш натижасида ўқувчиларда амалий кўникмаларнинг 5,1% (2-расм) ва интеллектуал кўникмаларнинг 3,2% га ошишига эришилди (3-расм).

ХУЛОСА

«Физик экспериментлар асосида ўқувчиларда ўқув-тадқиқотчилик кўникмаларини ривожлантириш» мавзусида олиб борилган илмий-методик тадқиқотлар асосида қуйидаги хулосалар қилинди:

1. Ўқувчиларда ўқув-тадқиқотчилик кўникмаларини ривожлантиришнинг методик тизими қуйидаги: ўқув-тадқиқотчилик кўникмаларини ривожлантириш педагогик фаолиятнинг элементлари, уни ривожлантириш жараёнидаги педагогик технологиялар ва объектлар ҳамда ўқув-тадқиқотчилик кўникмалари ривожланганлик даражасини ташхислаш каби таркибий қисмлардан ташкил топиши назарий жиҳатдан асосланди.

2. Академик лицейларда таълим самарадорлигини ошириш учун ўқувчиларда ўқув-тадқиқотчилик кўникмаларини ривожлантиришнинг методик тизимини «Ўқувчиларда физик экспериментлар асосида ўқув-тадқиқотчилик

кўникмаларини ривожлантириш факультатив курси» орқали амалиётга жорий этиш зарурияти асосланди.

3. Физик экспериментлар воситасида шахсга йўналтирилган таълим технологияларини қўллаш тамойили асосида ўқувчиларни тадқиқотчилик фаолиятига жалб этиш, ўқув-тадқиқот ишларини бажаришга тайёрлаш ҳамда уларда тадқиқотчилик кўникмаларини ривожлантириш босқичлари ўқувчиларда ўқув-тадқиқотчилик кўникмаларини ривожлантиришнинг самарали усули эканлиги аниқланди.

4. Ўқувчиларда ўқув-тадқиқотчилик кўникмаларини ривожлантириш тизимлилик, фанлараро интеграция, ижодий фаоллик ҳамда ўз фаолиятини баҳолаш тамойилларига таяниши аниқланди.

5. Физик экспериментлар асосида ўқув-тадқиқотчилик кўникмаларини ривожлантиришга йўналтирилган фаолият ўқувчиларнинг илмий-тадқиқот ишларининг айрим элементларини ўзлаштиришига ва уларда когнитив ва креатив сифатлар ривожланишига асос бўлиши аниқланди.

6. Аниқ фанлар йўналишидаги академик лицейларда «Физик экспериментлар асосида ўқувчиларда ўқув-тадқиқотчилик кўникмаларини ривожлантириш методик тизими»ни амалиётга жорий қилиш натижасида ўқувчиларда амалий ва интеллектуал кўникмалар ошганлиги математик статистик метод ёрдамида аниқланди.

Ўқувчиларда ўқув-тадқиқотчилик кўникмаларини ривожлантириш юзасидан амалий тавсиялар ишлаб чиқилиб, қуйидаги таклифлар берилди:

а) физик экспериментлар асосида ўқувчиларда ўқув-тадқиқотчилик кўникмаларини ривожлантиришнинг методик тизимидан республикамиздаги аниқ фанларга ихтисослаштирилган таълим муассасаларида физика ўқитишда ўқувчиларни ўқув-тадқиқотчилик фаолиятига тайёрлашда фойдаланиш;

б) халқ таълими ходимларини қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш ҳудудий марказларида «Ўқувчиларни ўқув-тадқиқотчилик фаолиятига жалб этиш» мавзусида 12 соатлик тренинг машғулот дарсларини жорий қилиш;

в) педагогика йўналишидаги олий таълим муассасаларида «Мактабда ўқув-тадқиқот фаолияти»ни ривожлантирувчи танлов фанини киритиш.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ PhD.28.03.2019.Ped.82.01 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ
УЧЁНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ ЧИРЧИКСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ
ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ИНСТИТУТЕ ТАШКЕНТСКОЙ ОБЛАСТИ**

**ЧИРЧИКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
ИНСТИТУТ ТАШКЕНТСКОЙ ОБЛАСТИ**

СУЯРОВ КУШАРБАЙ ТАШБАЕВИЧ

**РАЗВИТИЕ УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УМЕНИЙ
У УЧАЩИХСЯ НА ОСНОВЕ ФИЗИЧЕСКИХ ЭКСПЕРИМЕНТОВ
(на примере академических лицеев)**

13.00.02 – Теория и методика образования и воспитания (физика)

**АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ ДОКТОРА ФИЛОСОФИИ (PhD) ПО
ПЕДАГОГИЧЕСКИМ НАУКАМ**

Тема диссертации доктора философии (PhD) по педагогическим наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за № В2019.4.PhD/Ped1148.

Диссертация выполнена в Чирчикском государственном педагогическом институте Ташкентской области.

Автореферат диссертации на трех языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещен на веб-странице по адресу (cspi.uz.ilmiy-kengash) и на Информационно-образовательном портале «ZiyoNet» по адресу (www.ziynet.uz).

Научный руководитель:	Усаров Жаббор Эшбекович кандидат педагогических наук
Официальные оппоненты:	Махмудов Юсуп Ганиевич, доктор педагогических наук, профессор Олимов Косим доктор физико-математических наук, профессор
Ведущая организация:	Джизакский государственный педагогический институт

Защита диссертации состоится «__» _____ 2019 года в ____ часов на заседании Научного совета PhD.28.03.2019.ped.82.01 при Чирчикском государственном педагогическом институте Ташкентской области. (Адрес: 111720, Ташкентская область, г. Чирчик, ул. Амира Темура, дом 104. Тел.: (+998) 70-712-27-55; факс: (+998) 70-712-45-41; e-mail: chdri-kengash@umail.uz).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Чирчикского государственного педагогического института Ташкентской области (зарегистрирована за №____). Адрес: 111720, г. Ташкентская область, г. Чирчик, ул. Амира Темура, дом 104. Тел.: (+998) 70-712-27-55; факс: (+998) 70-712-45-41.

Автореферат диссертации разослан: «__» _____ 2019 года.
(реестр протокола рассылки №__ от «__» _____ 2019 года).

Ш.К. Мардонов
председатель Научного совета по
присуждению ученых степеней, д.п.н.,
профессор

Ф.Т. Ражабов
ученый секретарь Научного совета по
присуждению ученых степеней, д.ф.н. по
географии (PhD)

Р.А. Эшчанов
председатель научного семинара при
Научном совете по присуждению ученых
степеней, д.б.н., доцент

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы. В условиях развития мирового образования, изменения научного познания и его парадигм, точные науки, в частности предмет «Физика», рассматриваются в качестве многофакторного феномена, влияющего на развитие интеллектуального потенциала личности. Широкое применение методов математического вычисления и информационно-коммуникационных технологий, межпредметных научных поисков, осложнение технической, физической экспериментальной базы, глобализация актуальных фундаментальных проблем (например, Большой Адронный Коллайдер) в исследовательских работах по физике требуют подготовки современных компетентных исследователей, работающих в сотрудничестве.

В качестве важного фактора формирования информационно-образовательной среды, способствующей развитию творческих возможностей личности в мировом масштабе, необходимо совершенствовать современные дидактические средства, формы и методологию подготовки, организации и проведения физических экспериментов, направленных на развитие активности, изысканий, созидательности, исследовательских способностей обучающихся. При этом более актуальное значение приобретают вопросы применения методик интерактивного образования при обучении физике, интеграции традиционных и современных методов преподавания физики, комплектации на основе информационно-коммуникационных технологий; поэтапного совершенствования технологии учебно-исследовательских умений у учащихся.

В нашей республике проводятся изыскания по совершенствованию и оптимизации методики преподавания физики в учреждениях непрерывного образования, применению интерактивных педагогических технологий в процессе обучения. В Стратегии действий по пяти приоритетным направлениям развития Республики Узбекистан в качестве приоритетной задачи определено «дальнейшее совершенствование непрерывного образования, повышение возможностей качественных образовательных услуг, продолжение политики подготовки высококвалифицированных кадров в соответствии с современными требованиями рынка труда»¹. В данной области возникает необходимость подготовки компетентных кадров, способных сравнивать, анализировать, обобщать научные факты, находить оптимальные варианты решения, самостоятельно принимать решения в проблемных ситуациях, вести системные исследовательские работы и реализовывать положительные результаты на практике в условиях информатизации и глобализации образования, интеграции науки, образования и производства.

Данная диссертация в определенной мере служит осуществлению задач, определенных в Указе Президента Республики Узбекистан № УП-5313 от 25 января 2018 года «О мерах по коренному совершенствованию системы общего среднего, среднего специального и профессионального образования», в

¹ Указ Президента Республики Узбекистан от 7 февраля 2017 года за № УП-4947 «О Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан». // Собрание законодательства Республики Узбекистан, 2017, № 6, ст. 70.

Постановлениях Президента Республики Узбекистан № ПП-3274 от 14 сентября 2017 года «Об организации специализированной школы по углубленному изучению предметов направления информационно-коммуникационных технологий имени Мухаммада ал-Хорезми», № ПП-3275 от 14 сентября 2017 года «О создании государственной специализированной общеобразовательной школы-интерната имени Мирзо Улугбека», № ПП-4199 от 20 сентября 2019 «О мерах по образованию президентских школ» в целях развития интеллектуальных и творческих способностей молодежи, поддержки и стимулирования талантливых детей и в других соответствующих нормативно-правовых актах.

Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики. Данное исследование выполнено в рамках приоритетного направления агентства науки и технологии республики – I. «Духовно-моральное и культурное развитие демократического и правового общества, формирование инновационной экономики».

Степень изученности проблемы. В нашей республике, в странах содружества и в зарубежных государствах проведен ряд исследовательских работ по совершенствованию системы образования, повышению творческих способностей учащихся. Исследовательские работы, проведенные учеными нашей республики, в частности О.К.Кувондикова, К.А.Турсунметова, Ю.Пулатова, посвящены совершенствованию преподавания физики на основе физических экспериментов; Д.Шодиева и А.Авлёкулова – подготовке учащихся к проведению мысленного эксперимента, научные труды М. Курбонова, С.Ю.Махмудовой и Х.Х.Тожибоевой посвящены расширению методологических функций физического эксперимента. А в исследовательских работах Б.Н.Нуриллаева и Д.А.Бегматовой разработаны методологические рекомендации по повышению содержания и общего качества образования посредством практикума по физике. Однако в научно-исследовательских работах ученых нашей республики недостаточно изучены проблемы по развитию учебно-исследовательской деятельности учащихся.

Со стороны российских ученых проведены следующие исследовательские работы: В.Г.Разумовским – по развитие творческих способностей учащихся, А.В.Усовой – по формированию научных понятий у учащихся в процессе обучения, Е.Е.Чудиной – по учебно-исследовательские проекты, Н.Ф. Талызиной – по поэтапному формированию умственной действию, А.И. Савенковым – по развитию исследовательской способности у учащихся, А.В.Хуторским – по технологии креативного обучения, А.М. Матюшкиным – по значимость творческой исследовательской деятельности в образовании, Н.Г.Алексеевым, А.В. Леонтовичем, А.С.Обуховым, Л.Ф.Фоминой – по концепция развития исследовательской деятельности учащихся, А.Н.Поддяжковым – по методологическим основам развития учебно-исследовательской деятельности, Т.В. Августмоновой, О.Г.Прокозовой, О.Л.Байзулаевой, Г.Ф.Мухамадияровой и Е.Ю.Кравцовой – по возможности ознакомления с современными методами осознания в качестве проявления в высшей степени самости личности учебно-исследовательской деятельности у учащихся.

По совершенствованию учебно-исследовательских навыков в процессе обучения учеными-психологами зарубежных стран (P.Guilford, R.T.Broun, C.Martindal) проведены исследовательские работы по психофизиологическим особенностям творческого процесса учащихся (эмоциональность, степень умственной деятельности на различных фазах творческого процесса, интуиция).

Связь темы диссертации с научно-исследовательской работой высшего учебного заведения, где выполнена диссертация. Диссертационная работа выполнена по теме «Совершенствование методики преподавания предмета физики, астрономии в системе непрерывного образования» плана научно-исследовательской работы Чирчикского государственного педагогического института Ташкентской области.

Цель исследования: разработка методической системы развития учебно-исследовательских умений на основе физических экспериментов у учащихся академического лицея по направлению точных наук.

Задачи исследования:

изучение развития учебно-исследовательских умений у учащихся в качестве педагогической проблемы на основе анализа педагогической и научно-методической литературы, разработка теоретических основ методологической системы развития учебно-исследовательских умений у учащихся и его модели;

освещение педагогико-психологических условий деятельности учителя и ученика в процессе развития учебно-исследовательских умений у учащихся и оценка уровня развития учебно-исследовательских умений у учащихся;

разработка программы факультативного курса по развитию учебно-исследовательских умений у учащихся на основе физических экспериментов;

разработка рекомендаций по применению математических моделей и программ, современных образовательных технологий при выполнении учебно-исследовательских работ, направленных на развитие учебно-исследовательских умений у учащихся.

В качестве **объекта исследования** намечен процесс развития учебно-исследовательских умений на основе физических экспериментов у учащихся академического лицея, для опытно-испытательной работы привлечено 504 учащихся академических лицеев при Ташкентском университете информационных технологий, Ташкентском институте инженеров ирригации и сельского хозяйства, Андижанском государственном университете.

Предметом исследования является развитие учебно-исследовательских умений на основе физических экспериментов у учащихся академического лицея по направлению точных наук: формы, методы, средства и пути.

Методы исследования: При выполнении исследовательской работы применены методы анализа учебно-методической и научно-методической литературы, наблюдения за процессом выполнения учебно-исследовательских работ, прогнозирование уровня развития учебно-исследовательских умений, количественного и качественного анализа математико-статистического анализа результатов.

Научная новизна исследования:

разработана методическая система развития учебно-исследовательских умений посредством введения современных педагогических технологий (направленных на личность, основанных на деятельности сотрудничества, проблемного поиска), направленных на развитие учебно-исследовательских умений учащихся и элементов (мотив, активность, изыскания, конвергентные и дивергентные степени мышления, когнитивные и креативные качества в познании) деятельности обучения;

на основе разработки комплекса дидактических элементов (системность, последовательность, наглядность и функциональность) усовершенствованы учебные процессы (индивидуальная работа, сборка опытного устройства, сравнение и анализ результатов), направленные на развитие учебно-исследовательских умений учащихся;

усовершенствованы содержание (проблема исследования, идея исследования, метод исследования) и организационная структура развития учебно-исследовательских умений у учащихся на основе систематизации экспериментальных (творческих, исследовательского характера) задач по дидактическим особенностям и приоритетности динамических характеристик межпредметной связи;

усовершенствовано на основе внедрения учебных материалов (математические модели, программы ИКТ и программа факультативного курса) учебно-методическое обеспечение организационных и практических процессов учебно-исследовательской работы на основе физических экспериментов.

Практический результат исследования состоит в следующем:

разработаны программа и учебный план факультативного курса, направленного на развитие учебно-исследовательских умений у учащихся и рекомендована их реализация на практике;

разработаны и реализованы в учебном процессе методические пособия под названием «Лабораторные и демонстративные опытные работы по физике», «Проведение лабораторных работ по физике в среднеспециальных профессионально-технических образовательных учреждениях», направленные на развитие учебно-исследовательских умений у учащихся академического лицея по направлению точных наук;

разработаны и реализованы на практике задачи, методологические и дидактические материалы, направленные на развитие творческого мышления и учебно-исследовательских умений у ученика.

Достоверность результатов исследования определяется основанностью на нормативно-правовых документах, методических подходах, методах и теоретических данных из официальных источников, обоснованностью анализа и эффективности, педагогических опытно-воспитательных работ посредством математико-статистических методов, взаимно сочетаемостью целей и задач исследования, реализацией рекомендаций на практике и утверждением полученных результатов компетентными организациями.

Научная и практическая значимость исследования. Научное значение результатов исследования определяется тем, что созданные теоретические основы методической системы развития учебно-исследовательских умений у учащихся и организация исследовательской деятельности по проведению физических экспериментов, повышение мотива учебно-исследовательской деятельности у учащихся и развития у них учебно-исследовательских умений служат совершенствованию метода повышения эффективности усвоения предмета.

Практическое значение результатов исследования определяется созданием учебно-методического обеспечения (методические пособия, программа факультативного курса) методической системы развития учебно-исследовательских умений у учащихся на основе физических экспериментов.

Реализация результатов исследования. Результаты научного исследования по развитию учебно-исследовательских умений у учащихся академического лицея на основе физических экспериментов:

на основе предложений по современным педагогическим технологиям и элементам образовательной деятельности, направленных на развитие учебно-исследовательских умений у учащихся академического лицея по направлению точных наук, изданы и реализованы в учебном процессе учебные пособия «Лабораторные и демонстративные опытные работы по физике», «Проведение лабораторных работ по физике в среднеспециальных профессионально-технических образовательных учреждениях» (Справка № 89-03-2247 от 8 июня 2018 года Министерства высшего и среднего специального образования Республики Узбекистан). Данные учебные пособия послужили развитию методического обеспечения для средне-специальных профессионально-технических образовательных учреждений, навыков и умений у учащихся по выполнению физических экспериментов;

предложения по дидактическим элементам для учебного процесса, направленные на развитие учебно-исследовательских умений у учащихся, по содержанию и организационной структуре развития учебно-исследовательских умений, экспериментальных задач практического характера внедрены в содержание учебников по физике для 8 и 9-х классов общеобразовательных школ (Справка № 02-02/1-2256 от 10 октября 2019 года Министерства народного образования Республики Узбекистан). Данные учебники послужили повышению учебного мотива у учащихся общеобразовательных школ;

предложения по формированию и развитию интерактивной технологии физических знаний, способствующих использованию учебных материалов для учебно-методического обеспечения, организационных и практических процессов в учебно-исследовательской работе на основе современных дидактических требований, предъявляемых к физическим экспериментам и их проведению, использованы при разработке учебного пособия «Проведение лабораторных работ по физике в общеобразовательных школах» (Справка № 02-02/1-2256 от 10 октября 2019 года Министерства народного образования Республики Узбекистан). Данное учебное пособие послужило формированию учебно-исследовательских умений у учащихся общеобразовательных школ.

Апробация результатов исследования. Результаты исследовательской работы обсуждены на 10 научно-практических конференциях, в том числе на 4 международных и 6 республиканских.

Публикация результатов исследования. По теме диссертации всего издано 2 учебных пособия для академических лицеев и профессиональных колледжей, 8 статей в научных изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных результатов диссертаций, из них 7 в республиканских и 1 в зарубежном журналах.

Структура и объем диссертации. Диссертационная работа состоит из введения, трех глав, заключения и списка использованной литературы, а также приложений. Объем диссертации составляет 125 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обоснованы актуальность и востребованность темы, степень изученности проблемы, научная новизна, определены связи исследования с основными приоритетными направлениями развития науки и технологий республики, объект, предмет, методы, цели и задачи, приведены сведения по научному и практическому значению полученных результатов, реализации в практической деятельности, апробации изданных работ, структуре и объему диссертации.

В первой главе диссертации **«Теоретические основы развития учебно-исследовательских умений»** проведен обзор учебной и научной литературы по теоретическим основам развития учебно-исследовательских умений у учащихся и проанализированы диссертационные работы в данной сфере.

В настоящее время меняются образовательные парадигмы – осуществляется переход от процесса обучения, направленного на доведение до учащихся точных знаний в определенном объеме, к новому направлению в обучении, т.е. к «обучению учиться». Необходимость такого перехода обсуждена в психолого-педагогических работах многих ученых, таких как А.В. Леонтович, А.Н.Поддяков, А.С.Обухов, А.В.Хуторский, Б.М.Мирзаахмедов, Ж.Г.Йулдашев, Ю.Пулатов и др. На основе методологической литературы проанализирована сущность терминов «учебно-исследовательская деятельность», «учебно-исследовательская работа», «исследовательская способность», «исследовательское умение». В общеобразовательной сфере содержание термина учебно-исследовательская работа находит отражение в содержании деятельности, в определении обучения. Если данная деятельность в научно-исследовательской работе завершается с одним новым результатом, то в учебно-исследовательской работе развитие интеллектуальных способностей (и мыслительная деятельность) ученика рассматривается в качестве главной цели.

На основе анализа взглядов А.В.Леонтовича, А.И.Савенкова, А.С.Обухова, А.В.Хуторского, П.В.Серденко, М.И.Старовникова, А.Н.Гладковой, П.Ю.Рамонова, Б.Г.Мещерякова, С.А.Пиявкого и др., а также определения

исследовательского умения по «Толковому словарю узбекского языка» сделан следующий вывод – в психологической и педагогической литературе нет единого мнения о составе исследовательских умений. Мы, обобщая мнения ученых – психологов и педагогов – исследовательское умение определили следующим образом: когда речь идет об исследовательских умениях, необходимо понимать умение эффективного осуществления деятельности с использованием научно-исследовательских методов. Развитие исследовательских умений осуществляется на всех этапах деятельности на основе сознательного интегративного применения знаний, полученных по различным предметам.

Изучение и анализ реального положения подготовки учащихся академического лицея к учебно-исследовательской деятельности и развития у них учебно-исследовательского умения на основе физических экспериментов показали, что это считается системным личным качеством. Личное исследовательское качество оценивается не только знанием, умением и навыками, оно также включает мотив, интересы, поиск, опыт и ценности личности.

Специфика и характер учебно-исследовательских умений отражается в содержании обучения, а уровень его развития считается результатом дидактического процесса. При решении проблем развития факторов, влияющих на развитие учебно-исследовательских умений у учащихся, развития у них учебно-исследовательских умений на основе физических экспериментов, для нашей исследовательской работы подходят педагогико-психологические идеи А.В.Леонтовича, А.И.Савенкова, А.С.Обухова, А.В.Хуторского, И.П. Подласыя, Е.А.Румбешта и П.Ю.Рамонова.

На основе обзора литературы изучены факторы, влияющие на развитие учебно-исследовательских умений у учащихся на основе физических экспериментов. Первый фактор – основа исследовательской работы. Уточнение содержания (научность, системность, последовательность, доступность, соответствие возрастных способностей и возможностей), необходимого для развития учебно-исследовательских умений у учащихся, относящихся к исследовательской работе; второй фактор – организационно-педагогическое влияние. В состав этого фактора входят следующие: методика обучения (беседа, решение задач творческого и экспериментального вида, лабораторные занятия, демонстрационные опыты, относящиеся к познанию), организация учебно-исследовательской деятельности (индивидуальная или групповая), учебные приборы и учебные средства, информационное обеспечение, контроль и проверка результатов и требования, предъявляемые к преподавателям (способности организатора, коммуникативность, исследования, научное познание); третий фактор, влияющий на эффективность дидактического процесса – уровень подготовленности учащихся (общая подготовка, то есть наличие опорных знаний для занятия учебно-исследовательской деятельностью, формирование способности освоения учебно-исследовательских умений, личные качества и др.); четвертый фактор – время (правильный расчет времени и продуктивное его использование); пятый фактор – материальные и методические резервы образовательного учреждения. При обучении огромное значение имеет материальная обеспеченность образовательного учреждения,

качество управления образовательным учреждением, профессиональная квалификация преподавателей-методистов и каждого педагога.

Реализация комплексного подхода перечисленных факторов в процессе развития учебно-исследовательских умений у учащихся позволяет успешно развивать учебно-исследовательские умения у учащихся академического лицея.

Вторая глава диссертации **«Методическая система развития учебно-исследовательских умений у учащихся академического лицея на основе физических экспериментов»** посвящена разработке теоретических основ методической системы развития учебно-исследовательских умений у учащихся и ее модели, освещению педагогико-психологических аспектов деятельности преподавателя и ученика в процессе развития учебно-исследовательских умений у учащихся, разработке рекомендации по необходимости организации факультативного курса по развитию учебно-исследовательских умений у учащихся на основе физических экспериментов и разработке его учебной программы и учебного плана по применению математических моделей и программ современных информационно-коммуникационных технологий при выполнении учебно-исследовательской работы, а также определению критериев оценки развития учебно-исследовательских умений у учащихся.

При создании методологии методической системы развития учебно-исследовательских умений у учащихся определено, что она состоит из следующих составных частей:

- 1) элементов процесса развития учебно-исследовательских умений у учащихся;
- 2) объектов процесса развития учебно-исследовательских умений у учащихся;
- 3) современных педагогических технологий в процессе развития учебно-исследовательских умений у учащихся;
- 4) прогнозирования уровня развития учебно-исследовательских умений у учащихся.

Модель методической системы развития учебно-исследовательских умений у учащихся приведена на рис. 1.

Уточним задачи составной части методической системы. В элементы процесса внедрены такие составные части, как целевая, содержательная и процессуальная. Целевой элемент процесса развития учебно-исследовательских умений у учащихся направлен на решение следующих задач: определение учащихся, интересующихся учебно-исследовательской работой (проведением физического эксперимента) и привлечь их к учебно-исследовательской деятельности; на основе комплексного подхода развития учебно-исследовательских умений (наблюдение, видение проблемы, установка идею работы) повышение у ученика уровня способности мышления (критического, креативного, конвергентного и дивергентного); формирование навыков решения нестандартных экспериментальных задач, выполнение учебно-исследовательской работы, анализ результата учебно-исследовательской работы, написание отчета, подготовка презентации по работе, самооценка.

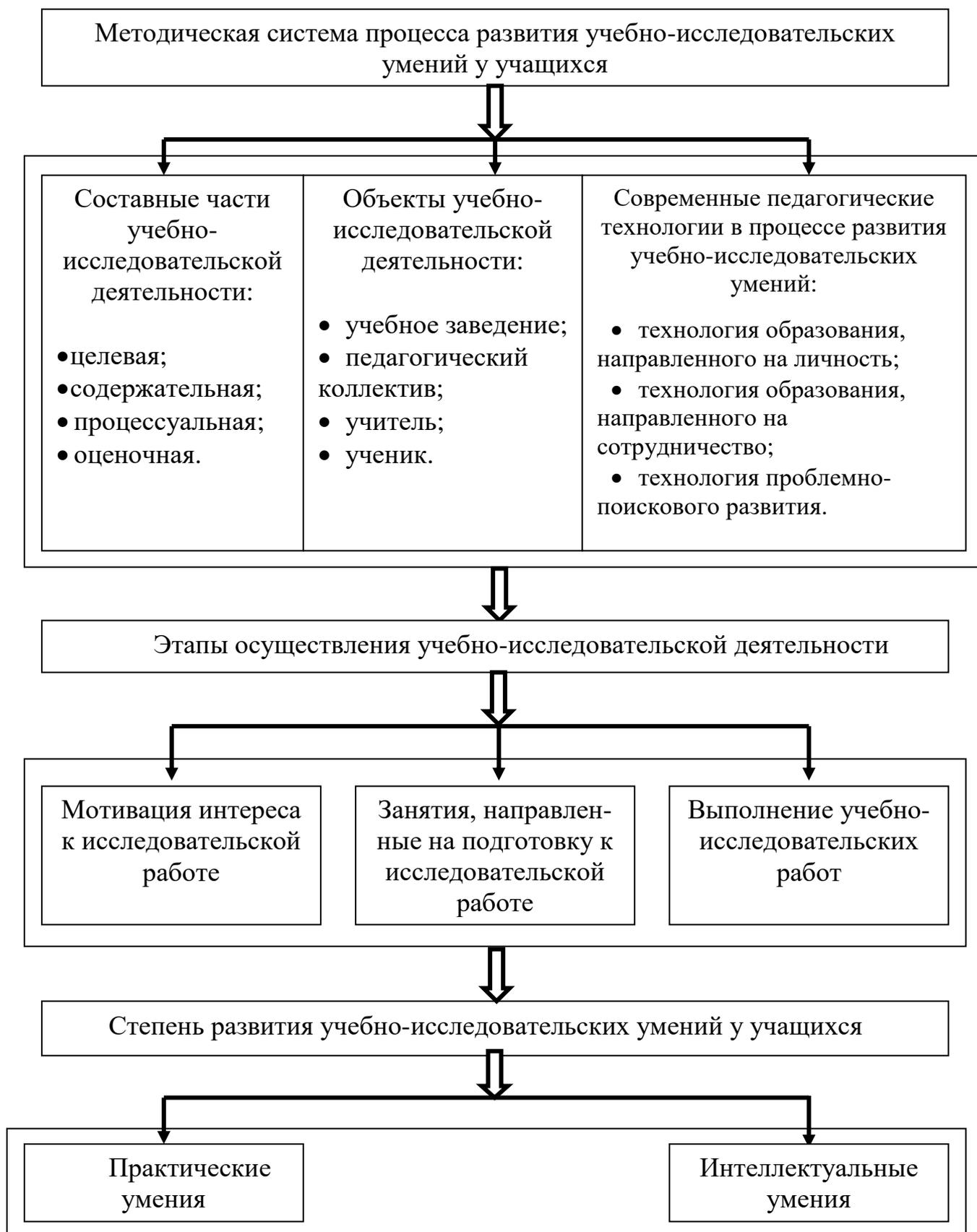


Рис. 1. Модель методической системы развития учебно-исследовательских умений у учащихся

Содержательный элемент процесса развития учебно-исследовательских умений у учащихся направлен на решение следующих задач: соответствие

учебно-исследовательских работ (физических экспериментов), выполняемых вне класса, направленных на развитие учебно-исследовательских умений, теоретическому знанию, практическим занятиям, содержанию лабораторных работ, изученных в процессе обучения; материальное обеспечение учебного учреждения при выборе тем учебно-исследовательской работы, учитывать возможности выполнения учебно-исследовательской работы учеником академического лица; соответствие дидактического обеспечения, разработанного согласно содержательной составной части методической системы (на примере выполнения задач по работе с информацией и развитию уровня способности мышления).

Процессуальный элемент процесса развития учебно-исследовательских умений у учащихся состоит из следующих: усвоения элементов учебно-исследовательской деятельности (методы научного познания, физический эксперимент и его виды, анализ и синтез, учебно-исследовательская работа, гипотеза исследования, метод исследования); процесса развития навыков работы с информацией (поиск важнейшей информации для исследовательской работы, эффективного использования полученных данных в процессе работы); процесса развития креативного мышления (умение применять опорные знания, полученные при выполнении экспериментальных задач); подготовки к проведению эксперимента (ознакомление с основными принципами исследовательской работы, составление плана работы для исследовательской работы, определение приборов, необходимых для эксперимента, ознакомление с методом проведения эксперимента, самостоятельное проведение эксперимента); развития умения написания отчета по учебно-исследовательской работе (освоение порядка оформления исследовательской работы, переработка полученных посредством эксперимента данных и внесение в отчет полученных данных); развития умения презентации учебно-исследовательской работы (работа с источниками информации, важность полученных данных в процессе проведения эксперимента и использование математических моделей и программ ИКТ при работе, умение использования средств ИКТ во время презентации).

Составная часть прогнозирования методической системы основана на следующих критериях: отношении к учебно-исследовательской деятельности (когнитивные – знание работы с полученной информацией, последовательности проведения эксперимента и организации работы); мотивационные (интерес к проведению исследования и познанию сущности явления); усвоения методов научного познания (научная абстракция, идеализация, мысленные модели, выдвижение научных идей и гипотез, наблюдение, проведение эксперимента, изложение результатов, полученных на основе научных фактов, измерение, расчет, обобщение, анализ, синтез, выводы); усвоения исследовательских понятий (проблема исследования, идея исследования, метод исследования); отношения к получению данных по исследовательской работе (из различной учебной литературы, справочников и системы Интернет); развития уровня творческого мышления (мысленный эксперимент, конвергентная, дивергентная, критическая, креативная); качественных характеристик уровня эмпирических знаний учащихся на основе решения задач экспериментальным путем

(активность, креативность); процесса проведения эксперимента (проектирование эксперимента, получение результатов); уровня переработки полученных результатов и использования ИКТ и математических моделей.

В процессе организации учебно-исследовательской деятельности для учащихся были применены следующие современные педагогические технологии, широко используемые в развитых странах (США, Англия, Германия, Южная Корея, Россия и др.) – технология информационного развития (когнитивная, «относящаяся к познанию»); технология обучения, основанная на деятельности сотрудничества, технология обучения, направленная на личность, развивающая проблемно-поисковая технология. Данные образовательные технологии положительно влияют на мотивацию учащихся к учебно-исследовательской работе, активность поиска, когнитивные и креативные качества.

Объекты процесса развития учебно-исследовательских умений у учащихся состоят из следующих составных частей: сотрудничество между учителем и учеником, материально-техническое обеспечение учебного заведения, методическая обеспеченность учебного заведения. Процесс проведения факультативного курса также считается процессуальной составной частью методической системы, т.е. учитель в процессе проведения занятия постоянно наблюдает за развитием учебно-исследовательских умений у учащихся.

При реализации на практике методической системы развития учебно-исследовательских умений у учащихся факультативный курс «выполняет задачу основного средства. Посредством данного курса осуществляются такие задачи, как пробуждение мотива к учебно-исследовательской работе у учащихся; подготовка учащихся к выполнению учебно-исследовательских работ и развитие у них учебно-исследовательских умений; определение учебно-исследовательских работ на основе принципа от простого к сложному, поэтапное развитие учебно-исследовательских умений у учащихся.

В третьей главе диссертации **«Организация и проведение педагогической опытно-испытательной работы»** поставлена задача организации и проведения опытно-испытательной работы для оценки методической системы развития учебно-исследовательских умений у учащихся академического лица по направлению точных наук на основе физических экспериментов и математико-статического анализа полученных результатов.

В качестве основных условий организации опытно-испытательных работ определены следующие:

определение содержания развития учебно-исследовательских умений у учащихся на основе физических экспериментов;

организация поэтапного развития учебно-исследовательских умений у учащихся на основе физических экспериментов;

проведение опытного испытания факультативного курса «Развитие учебно-исследовательских умений у учащихся на основе физических экспериментов», подготовленного в процессе данной исследовательской работы;

оценка уровня развития учебно-исследовательских умений у учащихся.

Определены цели и задачи для первого этапа опытно-испытательной работы (формирование исследовательской деятельности). В качестве методов

оценки уровня развития учебно-исследовательских умений у учащихся подготовлены вопросники, задачи творческого характера, прикладные экспериментальные задачи и физические эксперименты.

На втором этапе опытно-испытательной работы (2015–2017 гг.), считавшемся этапом изыскания, запланирована разработка методической системы развития учебно-исследовательских умений у учащихся академического лицея. На данном этапе опытного испытания создан факультативный курс «Развитие учебно-исследовательских умений у учащихся на основе физических экспериментов», для проведения которого подобраны академические лицеи при Ташкентском университете информационных технологий (ТУИТ), Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства (ТИИИСХ), Андижанском государственном университете (АндГУ).

На этапе изысканий опытно-испытательной работы сначала была изучена материально-техническая обеспеченность учебных заведений, в которых будет проводиться опыт. По материальной обеспеченности учебных заведений (лабораторные учебные приборы и средства информационной коммуникации) сформированы темы учебно-исследовательской работы. Изучены факторы, влияющие на учебно-исследовательскую деятельность учащихся. Разработана методика выполнения учебно-исследовательских работ. Определен оцениваемый состав (практический и интеллектуальный) учебно-исследовательских умений учащихся. По результатам решений учениками задач творческого характера изучены уровни их конвергентного и дивергентного мышления (из 504 учащихся в начале наблюдения 24,8% – конвергентный, 6,7% – дивергентный; в конце наблюдения 44,6% – конвергентный, 13,7% – дивергентный). По решению учениками экспериментальных задач установлены наличие у них активности изыскания и динамика изменений (табл. 1).

Таблица 1

Результаты изучения уровни конвергентного и дивергентного мышления учащихся

Уровень мышления	Академический лицей ТУИТ (162 учащихся)		Академический лицей ТИИИСХ (163 учащихся)		Академический лицей АндГУ (179 учащихся)	
	в начале опыта	в конце опыта	в начале опыта	в конце опыта	в начале опыта	в конце опыта
Конвергентный	45	74	43	87	37	64
Дивергентный	12	26	11	23	11	20

При определении оцениваемой структуры (практической и интеллектуальной) исследовательских умений у учащихся на третьем этапе доведен до конца этап определения развитости учебно-исследовательских умений у учащихся на основе физических экспериментов. Осуществлен математико-статистический анализ опытно-испытательных работ и обобщены результаты. Показатели усвоения контрольных и опытных групп приведены на табл. 2.

Таблица 2

Показатели усвоения контрольных и опытных групп

Умения	Опытная группа (255 учащихся)				Контрольная группа (249 учащихся)				T
	Время опыта	Q ₁₁ высокий	Q ₁₂ средний	Q ₁₃ низкий	Время опыта	Q ₂₁ высокий	Q ₂₂ средний	Q ₂₃ низкий	
Практические	В начале	16	58	181	В начале	13	59	177	11,82
	В конце	29	109	117	В конце	16	82	151	
Интеллектуальные	В начале	11	34	210	В начале	9	34	206	10,46
	В конце	19	67	169	В конце	11	41	197	

При статистическом анализе проведенных педагогических опытно-испытательных работ к ним применен метод χ^2 -статистики. Данные гипотезы проверены на основе формулы $T = \frac{1}{n_1 n_2} \sum_{i=1}^c \frac{(n_1 O_{2i} - n_2 O_{1i})^2}{O_{1i} + O_{2i}}$ критерия χ^2 -статистики.

Поскольку в исследовательской работе для уровня свободы была цифра класса $\nu = 2$ и $i = 1, 2, 3$ ($c = 3$), а уровень достоверного отклонения 0,05, было взято значение $T_{кр} = 5,991$, полученное из таблицы коэффициентного значения критерия Пирсона; определено, что значение $T_{наб}$, подсчитанное методом «Хи-квадрата», во всех случаях $T_{кр} < T_{наб}$.



Рис. 2. Диаграмма математико-статистического анализа педагогического опытного испытания



Рис. 3. Диаграмма статистического анализа педагогического контрольного испытания

В результате реализации на практике факультативного курса «Развитие учебно-исследовательских умений у учащихся на основе физических экспериментов» в академических лицеях по направлению точных наук достигнуто повышение у учащихся практических умений на 5,1% (рис. 2) и интеллектуальных умений на 3,2% на (рис. 3).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основании научно-методологических исследований, проведенных по теме «Развитие учебно-исследовательских умений у учащихся на основе физических экспериментов», сделаны следующие выводы.

1. С точки зрения теоретического аспекта обосновано, что методологическая система развития учебно-исследовательских умений у учащихся состоит из следующих составных частей: модель педагогической деятельности развития учебно-исследовательских умений; прогнозирование уровня развития педагогических технологий и объектов, а также учебно-исследовательских умений в процессе ее развития.

2. Для повышения эффективности обучения в академических лицеях обоснована необходимость внедрения в практику методологической системы развития учебно-исследовательских умений у учащихся посредством факультативного курса «Развитие учебно-исследовательских умений у учащихся на основе физических экспериментов».

3. Посредством физических экспериментов на основе применения образовательных технологий, направленных на личность, определено, что привлечение учащихся к исследовательской деятельности, этапы их подготовки к выполнению учебно-исследовательской работы и развитие у них исследовательских умений являются эффективным методом развития учебно-исследовательских умений у учащихся.

4. Определено, что развитие учебно-исследовательских умений у учащихся опирается на принципы системности, межпредметной интеграции, творческой активности и оценки своей деятельности.

5. Определено, что деятельность, направленная на формирование и развитие учебно-исследовательских умений на основе физических экспериментов становится основой для усвоения учащимися некоторых элементов научно-исследовательских работ и развития у них когнитивных и креативных качеств.

6. При помощи математического статистического метода определено, что в результате внедрения в практику «Методологической системы развития учебно-исследовательских умений у учащихся на основе физических экспериментов» в академических лицеях по направлению точных наук у учащихся повышаются практические и интеллектуальные умения.

Практические рекомендации по развитию учебно-исследовательских умений у учащихся:

а) предложено использование методологической системы развития учебно-исследовательских умений у учащихся на основе физических экспериментов при подготовке учащихся к учебно-исследовательской деятельности при обучении физике в специализированных учебных заведениях республики по точным наукам;

б) предложено проведение 12-часовых занятий-тренингов по теме «Привлечение учащихся к учебно-исследовательской деятельности» в региональных центрах переподготовки и повышения квалификации работников народного образования;

в) предложено внедрение в качестве выборочного предмета «Учебно-исследовательская деятельность в школе» в высших педагогических учебных заведениях.

**SCIENTIFIC COUNCIL No.PhD.28.03.2019.Ped.82.01 ON AWARD OF
SCIENTIFIC DEGREES AT TASHKENT REGION CHIRCHIK STATE
PEDAGOGICAL INSTITUTE**

TASHKENT REGION CHIRCHIK STATE PEDAGOGICAL INSTITUTE

SUYAROV KUSHARBAY TASHBAEVICH

**DEVELOPING PUPILS' LEARNING AND RESEARCH SKILLS
ON THE BASIS OF PHYSICAL EXPERIMENTS
(on the example of academic lyceums)**

13.00.02 – The theory and methodology of teaching and upbringing (physics)

**DISSERTATION ABSTRACT OF THE DOCTOR OF PHILOSOPHY (PhD)
ON PEDAGOGICAL SCIENCES**

CHIRCHIK – 2019

The theme of the doctoral (PhD) dissertation was registered by the Supreme Attestation Commission of the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under No.B2019.4.PhD/Ped1148.

The doctoral (PhD) dissertation was carried out at Tashkent Region Chirchik State Pedagogical Institute.

The abstract of the doctoral (PhD) dissertation was posted in three (Uzbek, Russian, English (resume)) languages on the website of the Scientific Council at www.cspi.uz.ilmiy-kengash and on the website of «ZiyoNet» Information and Educational Portal at www.ziynet.uz.

Scientific supervisor:

Usarov Jabbor Eshbekovich
Candidate of Pedagogical Sciences

Official opponents:

Makhmudov Yusup Ganievich
Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Olimov Kosim
Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor

Leading organization:

Jizzakh State Pedagogical Institute

The defence of the dissertation will be held on «___» _____2019, at ___ at the meeting of the Scientific Council No.PhD.28.03.2019.Ped.28.01 of Tashkent Region Chirchik State Pedagogical Institute (Address: 104 Amir Temur str., 100174, Chirchik city, Tashkent region. Tel.: (+998) 70-712-27-55; fax: (+998) 70-712-45-41; e-mail: chdpi_kengash@umail.uz).

The dissertation can be looked through in the Information Resource Centre of Tashkent Region Chirchik State Pedagogical Institute (registered under No.___). Address: 104 Amir Temur str., 100174, Chirchik city, Tashkent region. Tel.: (+998) 70-712-27-55; fax: (+998) 70-712-45-41.

The abstract of the dissertation was distributed on «___» _____2019.

(Registry record No. ___ dated «___» _____2019).

Sh.K. Mardonov

Chairman of the Scientific Council on Award of Scientific Degrees, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

F.T. Rajabov

Scientific Secretary of the Scientific Council on Award of Scientific Degrees, PhD in Geographical Sciences

R.A. Eshchanov

Chairman of the Scientific Seminar of the Scientific Council on Award of Scientific Degrees, Doctor of Biological Sciences, Associate Professor

INTRODUCTION (abstract of doctoral (PhD) dissertation)

The aim of the research is to elaborate the methodological system for developing pedagogical and research skills in academic lyceum students on the basis of physical experiments.

The tasks of the research are:

on the basis of the analysis of pedagogical and scientific-methodological literature, studying the development of educational and research skills in students as a pedagogical problem, elaborating theoretical bases of methodological system and its model of development of educational and research skills in students;

covering pedagogical and psychological conditions of teacher and student activity in the process of development of educational and research skills of students;

assessing the level of development of educational and research skills in students studying in the field of exact sciences;

elaborating an optional course on the development of educational and research skills in students based on physical experiments;

elaborating recommendations on application of mathematical models and programs, modern information and communication technologies in carrying out educational and research works aimed at developing educational and research skills of students.

The object of the study was the process of developing educational and research skills in students of academic lyceums on the basis of physical experiments, which involved in the experimental and testing work 504 students of academic lyceums at Tashkent University of Information Technologies, Tashkent Institute of Irrigation and Agriculture Engineers and Andijan State University.

Scientific novelty of the research consists of the following:

A methodological system has been elaborated for the development of educational and research skills through the introduction of modern pedagogical technologies (personal-oriented, activity-based cooperation, problem-based on search) aimed at developing educational and research skills of students and elements (motive, activity, research, convergent and divergent degrees of thinking, cognitive and creative qualities in knowledge) of educational activities;

On the basis of the development of a set of didactic elements (consistency, visibility and functionality), the educational processes (individual work, assembly of the experimental device, comparison and analysis of results) aimed developing educational and research skills of students have been improved;

The content (research problem, research idea, research method) and organizational structure of development of educational and research skills in students have been improved through the systematization of experimental (creative, research nature) tasks on didactic characteristics and priority of dynamic characteristics of interdisciplinary communication;

On the basis of modern didactic and methodological requirements for physical experiments and their conduct, educational and methodological support of organizational and practical processes of the learning-research work has been

enhanced by the introduction of teaching materials (mathematical models, ICT programs and optional courses programme).

Implementation of the research results. Based on the obtained scientific research results on developing learning and research skills in students of academic lyceum based on physical experiments:

on the basis of proposals on modern pedagogical technologies and elements of educational activity are aimed at developing learning and research skills of academic lyceum students in the direction of exact sciences, the teaching aids entitled «Laboratory and demonstration experimental works in physics» and «Carrying out laboratory works in physics in secondary special and vocational educational institutions» were published and implemented in the educational process. (Certificate No.89-03-2247 of the Ministry of Higher and Secondary Special Education of the Republic of Uzbekistan as of 8 June 2018). As a result, these teaching aids have served to develop methodological support for secondary special and vocational educational institutions, skills and abilities of students to perform physical experiments;

the proposals on didactic elements for the educational process aimed at developing learning and research skills of students, content and organizational structure of the development of learning and research skills, as well as experimental tasks of a practical nature were introduced into the content of physics textbooks for grades 8 and 9 of general education schools (Certificate No.02-02/1-2256 of the Ministry of Public Education of the Republic of Uzbekistan as of 10 October 2019). These textbooks have increased the educational motive of pupils in general education schools;

the proposals on interactive technology of formation and development of physical knowledge contributing to use of educational materials, educational and methodological support, organizational and practical processes of educational and research work on the basis of modern didactic requirements set for physical experiments and their implementation were used in the development of a teaching aid entitled «Carrying out laboratory works on physics in general education schools» (Certificate No.02-02/1-2256 of the Ministry of Public Education of the Republic of Uzbekistan as of 10 October 2019). This teaching manual served to develop learning and research skills in students of general education schools.

Publication of the research results. On the theme of the dissertation 2 textbooks were published for academic lyceums and vocational colleges, as well as 8 articles in scientific journals recommended by the Supreme Attestation Commission at the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan for publishing the main results of doctoral dissertations, including 7 articles in republican and 1 article in foreign journals.

The structure and volume of the dissertation. The dissertation was presented on 125 pages consisting of an introduction, three chapters, conclusions, a list of used literature and appendixes.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (часть I; part I)

1. Суяров К.Т. Ўқувчиларнинг физикадан олган экспериментал билими, уқуви ва кўникмасини текширишнинг даражалари ва уларни амалда қўллаш // Ta'lim, fan va innovatsiya. – Тошкент, 2016. – 3-сон. – Б. 78–81. (13.00.00; №18).
2. Суяров К.Т. Ўқувчиларда физик экспериментлар асосида тадқиқотчилик кўникмаларини ривожлантириш муаммолари // Касб-хунар таълими. – Тошкент, 2017. – 3-сон. – Б. 55-60. (13.00.00; №19).
3. Суяров К.Т. Исследование вольт-амперной характеристики фоторезистора // Theoretical & Applied Science. – Philadelphia, USA, 2017. – № 03 (47). – pp. 19-199.
4. Суяров К.Т. Ўқувчиларда ўқув-тадқиқотчилик кўникмаларини ривожлантиришнинг педагогик асослари // Халқ таълими. – Тошкент, 2018. – 6-сон. – Б. 27-32. (13.00.00; №17).
5. Суяров К.Т. Ўқувчиларда ўқув-тадқиқотчилик кўникмаларини ривожлантиришнинг методик тизими // Ta'lim, fan va innovatsiya. – Тошкент, 2019. – 3-сон. – Б. 15-18. (13.00.00; №18).
6. Суяров К.Т. Qarshilikning temperaturaga bog'liqligini yangi o'quv laboratoriya jihozlari asosida o'rganish // Fizika, matematika va informatika. – Тошкент, 2008. – 2-сон. – Б. 88-91. (13.00.00; №2).
7. Суяров К.Т. . Применение современных учебных приборов – залог эффективности в обучении физике // Материалы XII Всероссийской научно-практической конференции. – Ростов, 2016. – С. 100-105.
8. Суяров К.Т. Ўқувчиларда ўқув-тадқиқотчилик кўникмаларини ривожлантиришнинг психологик-педагогик муаммолари // Халқ таълими тизимида педагог ходимлар компетенциясини такомиллаштириш. Республика илмий-амалий конференцияси. – Самарқанд, 2018. – Б. 86-88.
9. Суяров К.Т. Ўқувчиларни тадқиқотчилик фаолиятига жалб қилиш долзарб муаммо сифатида. Узлуксиз таълим тизими педагог кадрларини қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш жараёнларини такомил-лаштириш. Илмий-амалий анжуман материаллари. – Тошкент, 2018. – Б. 155-157. (Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги хузуридаги Бош илмий-методик марказ).
10. Суяров К.Т. Академик лицей ўқувчиларида ўқув-тадқиқотчилик кўникмаларини ривожлантириш йўллари // «Непрерывное образование в устойчивом развитии» Международная научная конференция. – Чирчик, 2019. – С. 306-307.

II бўлим (часть II; part II)

11. Суяров К.Т. Ўқувчиларда замонавий ўқув жиҳозларидан фойдаланишда кўникма ва малакаларни шакллантириш // Касб-хунар таълими. – Тошкент, 2008. – 4-сон. – Б. 24-25. (13.00.00; №19).

12. Суяров К.Т. Замонавий ўқув жиҳозларидан фойдаланиш – таълим самарадорлигини ошириш омили // Касб-хунар таълими. – Тошкент, 2008. – 5-сон. – Б. 24-25. (13.00.00; №19).

13. Суяров К.Т. Исследование вольта-амперной характеристики фоторезистора // Актуальные проблемы молекулярной спектроскопии конденсированных сред. V Международная конференция. – Самарканд, 2016. – С. 155.

14. Суяров К.Т. Физикадан намоёниш тажрибаларига қўйилган талаблар ва уларни ташкил этиш // Бошланғич таълим ва жисмоний тарбия йўналишида сифат ва самарадорликни ошириш. Халқаро илмий конференция. Низомий номидаги Тошкент давлат педагогика университети. – Тошкент, 2017. – Б. 277-279.

15. Суяров К.Т. Ўқувчиларда ўқув жиҳозларидан фойдаланишда билим, кўникма ва малакаларни шакллантиришнинг йўллари. Академик лицей ва касб-хунар коллежларида физика ва математика фанларини ўқитишни такомиллаштириш истиқболлари. 5-анъанавий республика илмий-амалий конференцияси материаллари. Низомий номидаги Тошкент давлат педагогика университети. – Тошкент, 2008. – Б. 193-195.

16. Суяров К.Т. Ўқувчида назарий билимларни мустақамлашда экспериментнинг ўрни. Физика ва астрономияни ўқитиш методикаси. Республика илмий-методик конференция материаллари тўплами. Низомий номидаги Тошкент давлат педагогика университети. – Тошкент, 2010. – Б. 269-271.

17. Усаров Ж.Э., Суяров К.Т. Ўрта мактабларда физика дарсликлари қандай ғояга қурилмоғи керак? Физика ва замонавий астрономия: инновацион ўқитишнинг янги моделларини яратиш. Республика илмий-амалий анжумани. Низомий номидаги Тошкент давлат педагогика университети. – Тошкент, 2019. – Б. 202-205.

18. Суяров К.Т. Ўқув-тадқиқотчилик фаолияти таълим жараёнининг муҳим ажралмас қисмидир. Ўқитувчиларнинг касбий компетентлигини оширишда инновацион ёндашувлар: муаммо ва ечимлар. Республика илмий-амалий конференция материаллари. – Тошкент, 2019. – Б. 137-139.

19. Суяров К.Т. «Ўқувчиларда физик экспериментлар асосида тадқиқотчилик кўникмаларини ривожлантириш» факультатив курс дастури. IP-CENTR Гувоҳнома № 000837. 2018 йил 25 июнь.

Автореферат «Тил ва адабиёт таълими» журнали таҳририятида таҳрирдан
ўтказилган

Босишга рухсат этилди: 14.12. 2019 йил.
Бичими 60x84 ¹/₁₆, «Times New Roman»
гарнитурда рақамли босма усулида босилди.
Шартли босма табағи 2,6. Адади: 100. Буюртма: № 191.

Ўзбекистон Республикаси ИИВ Академияси,
100197, Тошкент, Интизор кўчаси, 68.

«АКАДЕМИЯ НОШИРЛИК МАРКАЗИ»
Давлат унитар корхонасида чоп этилди.